

(71) Anmelder:  
Storopack Hans Reichenecker GmbH + Co., 72555  
Metzingen, DE; Berg, Heide von, 83093 Bad Endorf,  
DE

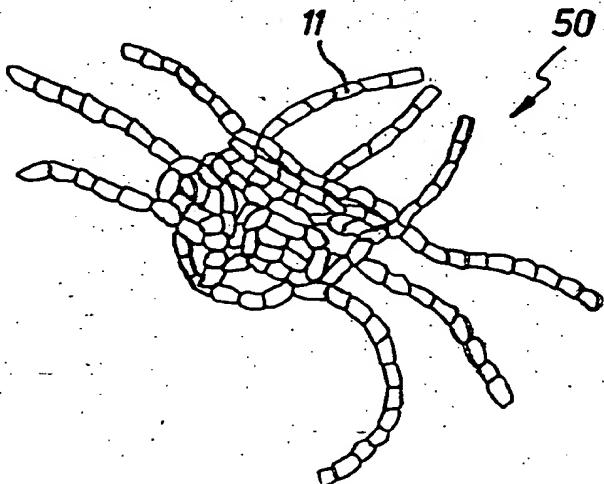
(74) Vertreter:  
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker, 70188  
Stuttgart

(72) Erfinder:  
Berg, Heide von, 83093 Bad Endorf, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Spielzeug

(57) Die Erfindung betrifft ein Spielzeug aus miteinander verbindbaren Elementen (11), wie z. B. Bausteinen oder Bauklötzen. Erfungsgemäß ist vorgesehen, daß die Elemente (11) miteinander verklebbar sind. Zu diesem Zweck besteht zumindest die Oberfläche (12) der Elemente (11) aus einem Material (13), das durch Anfeuchten derart veränderbar ist, daß die Oberfläche (12) eine klebrige Konsistenz annimmt. Die erfungsgemäß Elemente (11) sind sowohl mit anderen Elementen (11) als auch mit beliebigen anderen Gegenständen (70) und Materialien verbindbar.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Spielzeug, bestehend aus miteinander verbindbaren Elementen, wie Bausteinen, Bauklötzen und dergl.

Bausteine und Bauklötzte sind ein altbekanntes Spielzeug. Es gibt sie aus Holz, aus Kunststoff und aus Metall. Man kann sie stapeln, zusammenstecken, zusammendrehen, verschrauben oder zusammenhämtern. Sie erfreuen sich immer noch großer Beliebtheit.

Dieses Spielzeug ist jedoch relativ aufwendig zu produzieren, da die einzelnen Elemente konstruktiv so gestaltet sein müssen, daß sie miteinander verbunden werden können. Sie müssen z. B. paßgenau sein. Außerdem sind immer mehr Elemente von Figuren, z. B. Teile von Eisenbahnen, Autos, Flugzeugen etc. vorgefertigt. Das bekannte Spielzeug ist daher relativ teuer. Gleichzeitig besteht jedoch ein Bedürfnis nach relativ unaufwendigem, preiswertem und dennoch vielseitigem Spielzeug.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Spielzeug der o. g. Art bereitzustellen, das diese Anforderungen erfüllt, insbesondere kindgerecht, preiswert und vielseitig ist.

Die Lösung besteht darin, daß zumindest die Oberfläche der Elemente aus einem Material besteht, das durch Anfeuchten derart veränderbar ist, daß die Oberfläche eine klebrige Konsistenz hat, so daß sie mit anderen Elementen und/oder beliebigen Gegenständen verbindbar ist.

Das erfundungsgemäße Spielzeug ist kindgerecht, einfach handhabbar und fördert die Phantasie. Das Spielprinzip – Anfeuchten und Zusammenfügen – ist denkbar einfach. Das einzige, was man zum Spielen mit diesem erfundungsgemäßen Spielzeug benötigt, ist neben den Bausteinen ein bißchen Wasser und viel Phantasie. Die einzelnen Elemente werden mit einem Läppchen oder Schwämmchen oder mit dem Finger angefeuchtet, bis ihre Oberfläche leicht klebrig wird. In diesem Zustand lassen sie sich mit anderen Elementen ebenso gut verbinden wie mit jedem anderen Material. Man kann sie z. B. auf eine Papier- oder Kunststoffunterlage kleben, auf eine Holzplatte, an die Wand und vieles andere mehr. Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt.

Das dem erfundungsgemäßen Spielzeug zugrundeliegende Spielprinzip erlaubt es auch, auf paßgenaue Elemente zu verzichten und beliebige Formen und Größen anzubieten, die in ihren Maßen auch voneinander abweichen und Unregelmäßigkeiten aufweisen können. Das macht die Produktion unaufwendig und preiswert.

Das durch Anfeuchten veränderbare Material ist beliebig wählbar. Wichtig ist nur, daß es durch den Kontakt mit Flüssigkeit klebrig wird. Es handelt sich aber um einen Klebstoff im weitesten Sinne. Der Begriff Klebstoff wird somit nicht im klassischen chemischen Sinne verstanden sondern bezeichnet ganz allgemein eine Substanz, die sich nach dem Anfeuchten "klebrig anfühlt".

Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Da das erfundungsgemäße Spielzeug aus Elementen besteht, die nach dem Anfeuchten an ihrer Oberfläche aneinanderhaften sollen, können die Elemente entweder durchgängig aus einem Material bestehen, das diese Anforderung erfüllt. Sie können aber auch aus einem Kern aus anderem Material bestehen und mit dem einer beliebig dicken Schicht aus durch Anfeuchten veränderbaren Material überzogen sein. Für den Kern bieten sich Kunststoff, Papier, Holz und alle anderen denkbaren Materialien an. Das durch Anfeuchten veränderbare Material kann insbesondere aufquellbar, anlösbar oder verflüssigbar sein. Es kann sich natürlich auch um einen "klassischen" Klebstoff handeln. Besonders geeignet sind Polymere aller Art, z. B. Kunststoffe,

Polypeptide oder polypeptidhaltiges Material oder Polysaccharide oder polysaccharidhaltiges Material. Bezüglich der Konsistenz der resultierenden Elemente bzw. ihrer Oberfläche sind feste bis spröde Substanzen ebenso denkbar wie elastische Substanzen oder Gelee oder gelartige Substanzen, z. B. Agar-Agar oder Gelatine. Bedingt durch die außergewöhnliche Vielseitigkeit und die absolute Freiheit beim Verbinden der einzelnen Elemente, sind alle möglichen Elementformen denkbar. Die Spanne reicht von geometrischen Formen, wie Quader, Rechteck, Zylinder und Kugeln bis hin zu völlig unregelmäßigen Formen, wie Chips, Fäden und dergl.

Bevorzugt wird solches Material, das einfärbbar oder beschriftbar ist. Ferner wird solches Material bevorzugt, das sich besonders leicht zu vielfältigen Formen verarbeiten läßt. In diesem Fall bieten sich extrudierbare Polymere besonders an. Dabei ist es unerheblich, ob man ein reines Polymer oder eine Mischung aus zwei oder mehreren Polymeren wählt. Bevorzugt sind expandierbare, d. h. aufgeschäumte Polymere. Das Herstellungs- und Verarbeitungsprinzip ist z. B. durch expandierbares Polystyrol (das berühmte "Styropor"), expandierbare Polypropylen oder expandierbares Polyethylen bekannt und kann vom Fachmann dem jeweils verwendeten Ausgangsmaterial angepaßt werden.

Das bekannte traditionelle Spielzeug ist auch unter verschiedenen Gesichtspunkten, die immer mehr an Bedeutung gewinnen, nicht unproblematisch. Infolge des gesteigerten Umwelt- und Gesundheitsbewußtseins der heutigen Zeit werden auch an Spielzeug erhöhte Anforderungen gestellt. Es soll für Kinder unbedenklich und umweltfreundlich zu produzieren und zu entsorgen sein. In Hinblick auf den Umweltschutzgedanken ist es besonders bevorzugt, daß die Elemente des erfundungsgemäßen Spielzeugs bzw. das Material recyclingfähig und/oder biologisch abbaubar sind. Hier bieten sich vor allem natürliche Polymere an, z. B. auf Peptid- oder Polysaccharidbasis. Besonders geeignet sind ganz oder teilweise aus einem stärkehaltigen Material hergestellte Elemente, wobei extrudierbare Stärke besonders bevorzugt wird. Dieses Material ist nicht nur umweltfreundlich, sondern basiert auf einem nachwachsenden Rohstoff und ist völlig unbedenklich für Kinder; im Extremfall ist es sogar eßbar.

Die Einfachheit der Herstellungsmethode und ggf. auch die Wahl des Materials bedingen, daß das erfundungsgemäße Spielzeug besonders preiswert und dennoch in großer Vielfalt hergestellt und angeboten werden kann. Es sind alle möglichen Formen, Farben und ggf. sogar Geschmacksrichtungen denkbar. Wählt man eine biologisch abbaubare Substanz, ist das erfundungsgemäße Spielzeug sogar gezielt als kurzlebiges, billiges, vielseitiges und dabei umweltschonend zu entsorgendes Spielzeug vermarktbare, im Gegensatz zu dem zuvor langlebigen, aber teuren bisher bekannten Spielzeug.

Im Folgenden werden Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1A-1G schematische Darstellungen von Elementen des erfundungsgemäßen Spielzeugs in verschiedenen Formen;

Fig. 2A-2B schematisch dargestellte Querschnitte entlang der Linie II-II in Fig. 1A dreier Ausführungsformen des erfundungsgemäßen Spielzeugs;

Fig. 3 bis 7 verschiedene Beispiele von Figuren, die aus den Elementen des erfundungsgemäßen Spielzeugs herstellbar sind.

Eine bevorzugte Ausführungsform des erfundungsgemäßen Spielzeugs besteht aus aufgeschäumtem, extrudiertem Stärkematerial. Zur Herstellung dieser Elemente wird

Stärke oder stärkehaltiges Material in Form von Körnern oder Gránalien mit einem Expandiermittel versetzt und im Extruder aufgeschmolzen. Dabei zerfällt das Expansionsmittel zu gasförmigen Produkten, die sich aufgrund des Drucks und der Temperatur, die im Extruder herrschen, jedoch nicht ausdehnen können. Erst beim Austritt der geschmolzenen Masse aus dem Extruder dehnen sich diese gasförmigen Produkte aus; während das aufgeschmolzene Material abkühlt und erstarrt. Das Resultat ist ein expandiertes Stärkematerial. Hinsichtlich eines bevorzugten Herstellungsverfahrens wird auf die Offenbarung der DE 40 16 597 A1 verwiesen deren Offenbarung in die vorliegende Anmeldung mit einbezogen wird.

Es ist selbstverständlich, daß außer Stärke alle anderen Materialien verwendbar sind, die durch den Kontakt mit Feuchtigkeit ihre Konsistenz derart verändern, daß die aus ihnen hergestellten Elemente des Spielzeugs an ihrer Oberfläche klebrig werden. Stärke hat den besonderen Vorteil, daß sie biologisch abbaubar ist, auf einem nachwachsenden Rohstoff basiert und für Kinder absolut ungefährlich, ja sogar eßbar ist. Weitere denkbare Materialien sind außer Stärke eiweißhaltige oder zuckerhaltige Materialien, Gelatine sowie wasserlösliche Kunststoffe.

Bei der Wahl des Materials ist es ferner von Vorteil, wenn dieses – wie z. B. Stärke oder stärkehaltige Materialien – vor der Verarbeitung einfärbbar oder nach der Verarbeitung bemalbar oder beschriftbar ist.

Da die Art der Verbindung, z. B. an den Längs- oder Querseiten oder über die Kanten, völlig frei wählbar ist, ist auch die Form der Elemente völlig frei wählbar. In den Fig. 1a bis 1g sind daher verschiedene Formen von Elementen 11 beispielhaft dargestellt, z. B. ein Quader 11A (Fig. 1A), ein Zylinder 11b (Fig. 1B), ein Würfel 11c (Fig. 1C), ein Plättchen 11d (Fig. 1D), eine Kugel 11e (Fig. 1E), ein Faden 11f (Fig. 1F) oder ein Chip 11g (Fig. 1G) oder ein Flip 11h (Fig. 1H).

Da der Vielfalt der Farben und Formen – und bei eßbarem Material auch des Geschmacks – keinerlei Grenzen gesetzt sind, ist das erfindungsgemäße Spielzeug besonders vielseitig einsetzbar, so daß die Phantasie der Kinder in besonderem Maß angeregt wird.

Da die Elemente 11 über ihre Oberfläche 12 miteinander verbindbar sind, gibt es im Prinzip zwei Möglichkeiten, diese Elemente 11 zu gestalten: Zum einen können Elemente 11 durchgängig aus dem durch Feuchtigkeit veränderbaren Material 13, wie z. B. Stärke bestehen. Dies ist schematisch in Fig. 2A angedeutet, das einen Querschnitt durch einen Quader gemäß Fig. 1A zeigt. In diesem Fall soll der Quader durchgängig aus diesem Material 13, z. B. aus Stärkematerial, hergestellt sein. Eine andere Ausführungsform des Quaders nach Fig. 1A zeigt der Querschnitt in Fig. 2B. Hier weist das Element 11 einen Kern 14 aus Papier, Holz, Kunststoff oder anderem Material auf, der von einer dünnen Schicht 16 z. B. aus Stärkematerial 13 überzogen ist. Diese Schicht 16 kann angefeuchtet und als Klebefläche verwendet werden.

In Fig. 2C ist dargestellt, daß der Kern 14 auch mit einer dickeren Hülle 15 aus dem Material 13 überzogen sein kann. Die Dicke der Hülle 15 bzw. der Schicht 15 ist frei wählbar, solange noch ein Klebeeffekt gewährleistet ist.

Die Fig. 3–7 zeigen einige Figuren, die man mit den Elementen 11 des erfindungsgemäßen Spielzeugs herstellen kann. Fig. 3 zeigt z. B. ein Auto 20, die Fig. 4 und 5 einen Schwan 30 bzw. eine Ente 40, die Fig. 6 eine Krabbe 50 und die Fig. 7 einen Schneemann 60 in einer schneebedeckten Landschaft. Man sieht, daß alle Figuren aus Elementen 11 derselben Form, nämlich unregelmäßigen, zylinderähnlichen Gebilden, zusammengesetzt sind. Einige Elemente,

wie z. B. die Schnabel des Schwans 30 bildenden Elemente 31, 32, der Schnabel 41 der Ente 40 sowie die Augen 62 und die Knöpfe 61 des Schneemanns 60 sind bemalt. Das illustriert sehr schön, welche Gestaltungsfreiheit das erfindungsgemäße Spielzeug bietet. Hier sieht man, daß einzelne Elemente auf eine Unterlage 70 geklebt sind, um die schneebedeckte Landschaft darzustellen. Diese Unterlage 70 kann Papier, Pappe, Kunststoff, Holz, Stoff, Leder, Glas und jedes beliebige Material sein. Ebenso ist das erfindungsgemäße Element (11) aus dem Material (13) mit Bausteinen anderer Materialien kombinierbar, z. B. für Skifahrer mit Skiern und/oder Stöcken aus Kork, Holz oder Kunststoff oder für eine Sonne aus Pappe mit Strahlen aus erfindungsgemäßen Elementen.

Das erfindungsgemäße Spielzeug ist somit ungeheuer vielfältig bezüglich der möglichen Formen, Farben und ggf. Geschmacksrichtungen; es ist in großer Stückzahl preiswert herstellbar und stellt somit eine echte Alternative zu den zwar langlebigeren, aber in ihrer Anwendung beschränkten bekannten Bausteinen dar.

#### Patentansprüche

1. Spielzeug, bestehend aus miteinander verbindbaren Elementen, wie Bausteine, Bauklötzen und dergl., dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Oberfläche (12) der Elemente (11) aus einem Material (13) besteht, das durch Anfeuchten derart veränderbar ist, daß die Oberfläche (12) eine klebrige Konsistenz hat, so daß sie zumindest mit anderen Elementen (11) verbindbar ist.
2. Spielzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (11) ausschließlich aus dem durch Anfeuchten veränderbaren Material (13) bestehen.
3. Spielzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (11) aus einem Kern (14) und einer Hülle (15) bzw. Schicht (16) aus dem durch Anfeuchten veränderbaren Material (13) bestehen.
4. Spielzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (11) bzw. ihre Oberfläche (12) aus einem durch Anfeuchten aufquellbaren und/oder anlösbar und/oder verflüssigbaren Material (13) bestehen.
5. Spielzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (11) bzw. ihre Oberfläche (12) aus einem Klebstoff oder einem Material (13) auf Klebstoffbasis bestehen.
6. Spielzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß das Material (13) und/oder die Elemente (11) einfärbbar und/oder beschriftbar sind.
7. Spielzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (11) geometrische Formen, wie Quader, Quadrat, Kugel etc. aufweisen.
8. Spielzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (11) unregelmäßige Formen wie Chips, Fäden, Flips etc. aufweisen.
9. Spielzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (11) bzw. ihre Oberfläche (12) im Wesentlichen aus einem Polymeren oder einer Mischung aus zwei oder mehreren Polymeren bestehen.
10. Spielzeug nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (11) bzw. ihre Oberfläche (12) im wesentlichen aus einem expandierten Polymer oder Polymerschaum oder einer Mischung aus zwei oder mehreren Polymeren bestehen.

reren dieser Substanzen bestehen.

11. Spielzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (11) recyclingfähig und/oder biologisch abbaubar sind.
12. Spielzeug nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (11) aus einem eßbaren Material (13) bestehen.
13. Spielzeug nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (11) aus einem stärkehaltigen und/oder eiweißhaltigen und/oder gelatinehaltigen Material (13) bestehen.
14. Spielzeug nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (11) aus extrudierbarer Stärke bestehen.
15. Spielzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (11) mit anderen Materialien (70) verbindbar und/oder kombinierbar sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

**- Leerseite -**

Fig. 1A

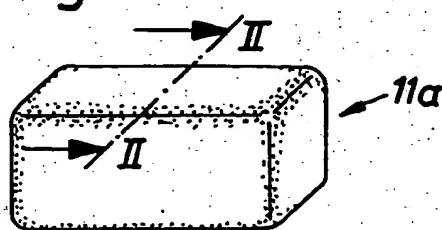


Fig. 1B



Fig. 1C

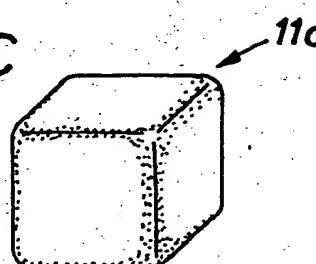


Fig. 1D

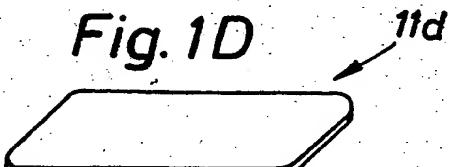


Fig. 1E



11f

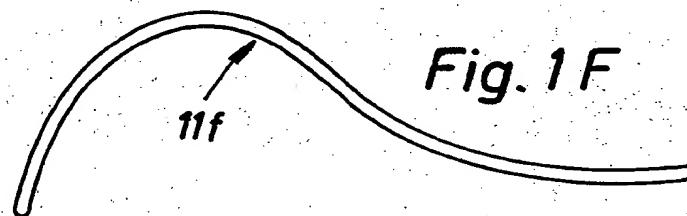


Fig. 1F

Fig. 1G

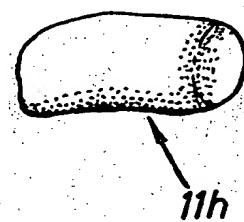
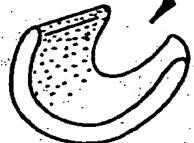


Fig. 2A

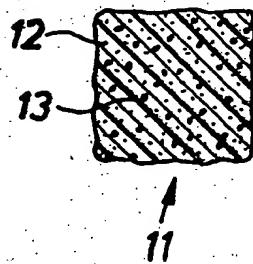


Fig. 2B

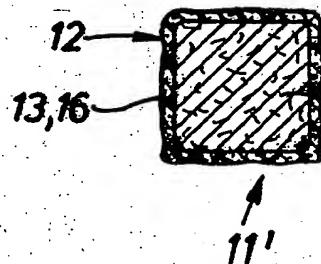
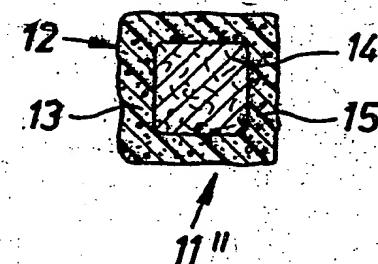


Fig. 2C



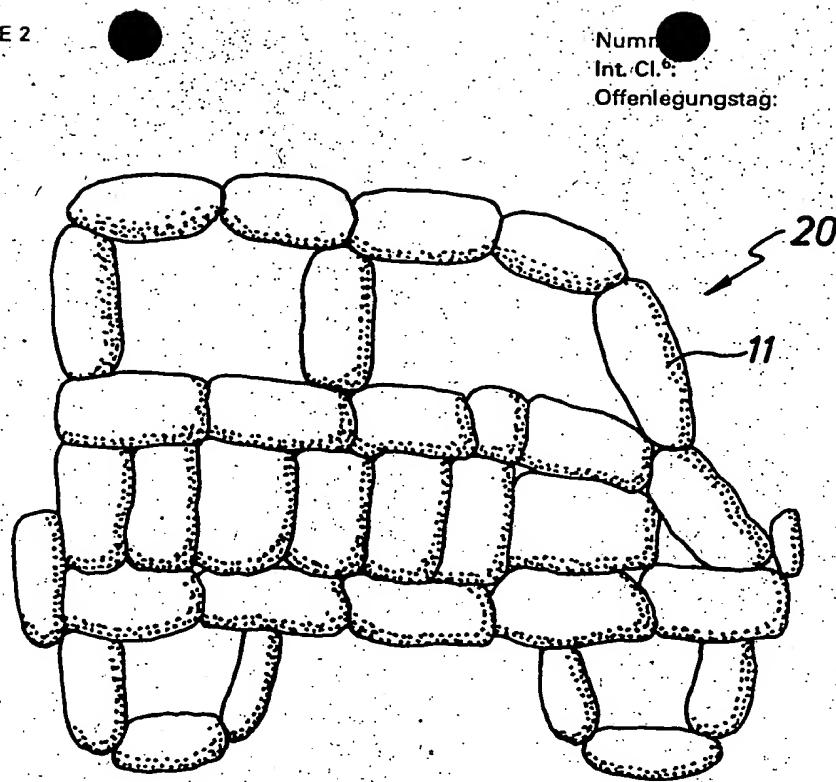


Fig. 3

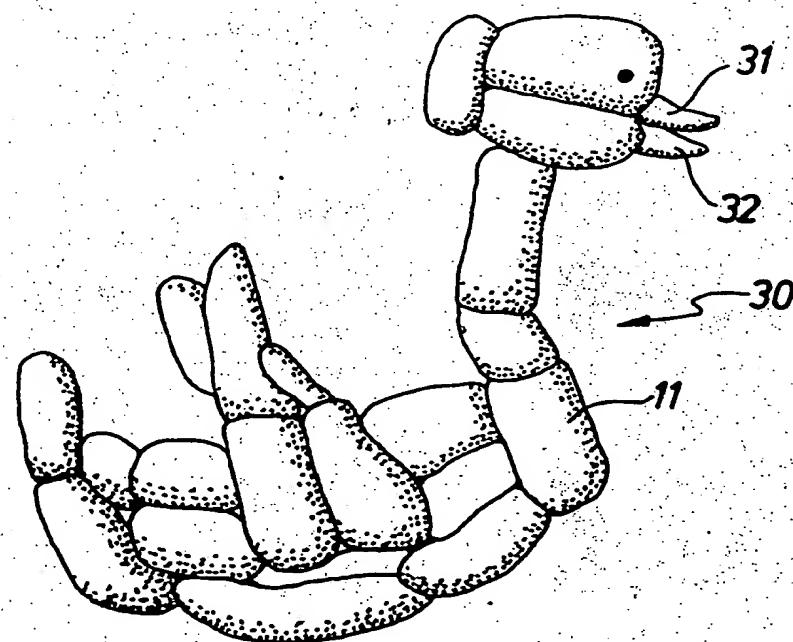


Fig. 4

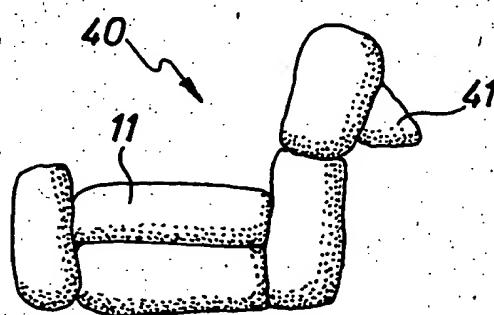


Fig. 5

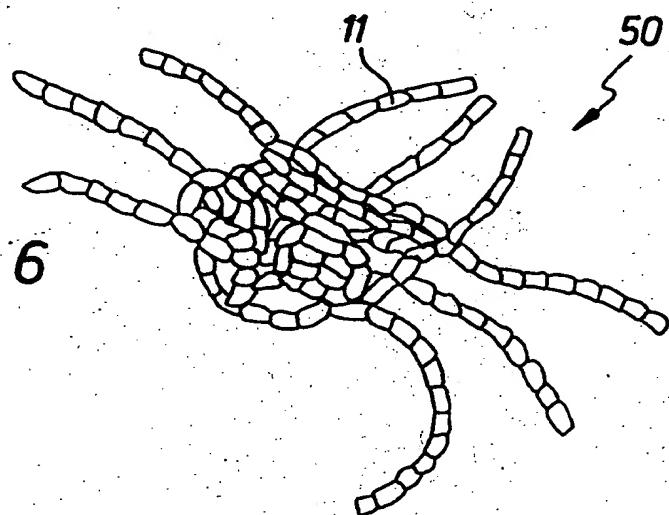


Fig. 6

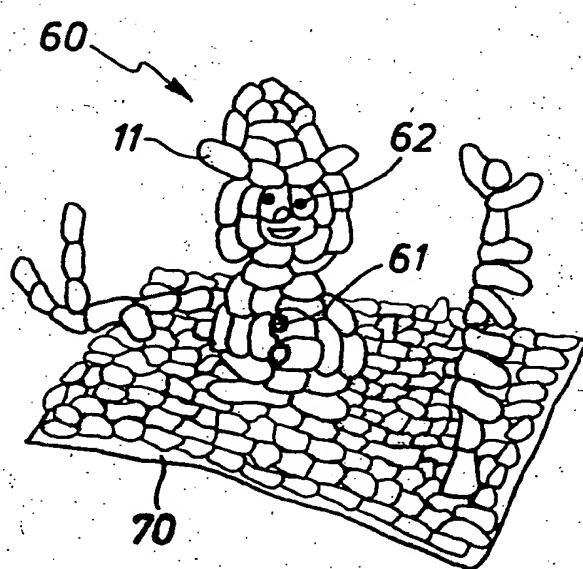


Fig. 7